

S'affranchir du « vaisseau Terre » ? Retour sur l'héritage de Kenneth Boulding

Gilles Paché

CERGAM, Aix-Marseille Université

Résumé

L'exploitation de ressources minières contenues dans le sous-sol de la Lune commence à être évoquée par différents médias. Il est vrai que le retour de l'Homme sur notre satellite fait l'actualité des deux côtés de l'Atlantique depuis plusieurs mois. Tout se passe ainsi comme si l'épuisement des ressources terrestres pouvait trouver une issue, en permettant de poursuivre le rêve fou d'une croissance infinie. Pourtant, il y a près de soixante ans de cela, Kenneth Boulding mettait l'accent sur l'existence d'un « vaisseau Terre » dont il est quasiment impossible de s'affranchir. L'heure est sans doute venue de (re)découvrir cette vision hétérodoxe, aux origines de l'approche circulaire, et dont l'actualité s'avère indiscutable, ainsi que l'indique la présente note de recherche.

Mots clés : Circularité, Déchets, Kenneth Boulding, Lune, Ressources, Vaisseau Terre

Abstract

The exploitation of mineral resources contained in the basement of the Moon is beginning to be mentioned by various media. It is true that the return of Man on our satellite has been in the news on both sides of the Atlantic for several months. Everything happens as if the depletion of earthly resources could find a way out, allowing the mad dream of infinite growth to be pursued. However, nearly sixty years ago, Kenneth Boulding emphasized the existence of an "Earth vessel" from which it is almost impossible to escape. The time has undoubtedly come to (re)discover this heterodox vision, at the origins of the circular approach, and whose relevance is indisputable, as this research note indicates.

Key words: Circularity, Waste, Kenneth Boulding, Moon, Resources, Vessel Earth

Introduction

Tous les « tintinophiles » connaissent bien évidemment sur le bout des doigts les aventures de leur héros à la conquête des étoiles, et plus précisément du satellite de notre vieille Terre, narrées dans deux albums mémorables : *Objectif Lune* (1953), et *On a marché sur la Lune* (1954). Si la fameuse bande dessinée est devenue réalité entre juillet 1969 et décembre 1972, avec 12 astronautes américains ayant foulé le sol lunaire dans le cadre de six missions quasi-successives (personne ne peut oublier les mésaventures d'Apollo 13 en avril 1970), l'heure semble venue d'y retourner, sans doute plus vite que prévu. En effet, la NASA, avec l'aide du trublion Elon Musk et son lanceur Falcon Heavy de SpaceX, projette désormais un retour sur la surface de la Lune en 2025, dans le cadre de la mission Artemis, soit trois ans avant la programmation initiale, tandis que l'Agence Spatiale Européenne clame haut et fort qu'elle veut, de manière inconditionnelle, qu'un astronaute du Vieux Continent marche sur la Lune avant

2030. Notre satellite, plus que jamais, est ainsi au centre de toutes les attentions (convoitises).

Si certains scientifiques et ingénieurs considèrent que le retour sur la Lune doit simplement être vu comme une étape « technique » transitoire, voire la création d'une modeste station-service, pour la conquête ultérieure de Mars, d'autres y voient une opportunité unique d'accéder à des ressources de plus en plus rares sur la Terre. Même si la dystopie cinématographique *Soleil vert* (1973) de Richard Fleischer reste encore une œuvre de fiction, force est effectivement d'admettre que l'épuisement à brève échéance de certaines ressources est une réalité peu contestable, et qu'il compromet l'avenir des générations futures. Or, la Lune dispose de « terres rares » comme le cérium, le terbium, le scandium ou encore le gadolinium, très présents dans les appareils électroniques (smartphones, tablettes, téléviseurs, etc.), et dont les gisements exploitables sont très limités sur notre planète. Mieux encore, la Lune posséderait de gigantesques réserves d'hélium 3, un isotope de l'hélium, indispensable pour les futurs réacteurs à fusion nucléaire.

Il serait certes maladroit de passer sous silence les défis techniques et logistiques liés à l'exploitation et à l'acheminement de ces ressources lunaires, sans parler de la lancinante question de leurs propriétaires, abordée dans l'ouvrage de Virgiliu Pop : *Who owns the moon ?* (2008). Ainsi, il est indispensable de connaître les ressources rares réellement disponibles, ce qui conditionne la faisabilité du modèle d'affaires, mais il faut aussi disposer d'une technologie de pointe capable de les extraire et les stocker efficacement, avant de les transporter tout aussi efficacement vers la Terre. Autant de défis qui interrogent sur la fiabilité du projet, et dont la manière d'y répondre reste encore à trouver. Là n'est pourtant pas l'essentiel. Derrière ces rêves démiurgiques de s'affranchir des limites physiques de la Terre, c'est une rupture paradigmatique qui se profile : l'Homme se pense capable de capter des ressources extra-terrestres pour satisfaire sa volonté de puissance et de croissance infinie. L'appel à la vigilance de Kenneth Boulding serait-il à jeter aux orties comme symbole d'un « monde d'avant » n'ayant plus lieu d'être ?

Un chercheur, un concept à (re)découvrir

Kenneth Boulding (1910-1993), de nationalité britannique, avant d'obtenir la nationalité américaine en 1948, est un chercheur aux multiples casquettes, à la fois économiste, théoricien des systèmes, philosophe... et poète. Diplômé de l'Université d'Oxford, président de l'American Economic Association, il enseigne dans plusieurs universités en Écosse et aux États-Unis, en conservant toute sa vie la même vision des comportements humains et de leurs impacts : par nature, ils sont intégrés dans un système interconnecté plus vaste, dont la dimension écologique est une composante clé. Dès le début des années 1960, alors que la course à l'espace bat son plein entre les États-Unis et l'URSS, la compétition entre les deux puissances se résume à une obsession : il faut être les premiers à faire « atterrir » un homme sur la Lune. Il est vrai que le progrès scientifique rapide permet alors d'envisager la conquête de cette nouvelle frontière, même si, dans le même temps, la conscience environnementale liée aux dégâts dudit progrès voit le jour avec le fameux ouvrage de Rachel Carson : *Printemps silencieux* (1962).

C'est dans ce contexte aux facettes contrastées que Kenneth Boulding publie en 1966 un essai majeur au titre *a priori* surprenant, voire iconoclaste : « *The economics of the coming spaceship Earth* », que l'on pourrait traduire par « L'économie du vaisseau Terre à venir ». Trois ans avant que Neil Armstrong ne pose le pied sur la lune, le 21 juillet 1969, et six ans avant le rapport du Club de Rome rédigé sous la direction des époux Meadows (1972), l'essai traite des limites physiques de la croissance économique à l'échelle de la planète. Kenneth Boulding attaque de front la croyance selon laquelle les ressources sont illimitées, et par conséquent que la consommation et la production de biens peuvent être envisagées selon un horizon infini. L'argumentaire critique repose sur les principes de la thermodynamique, à l'instar de Nicolas Georgescu-Roegen et sa loi d'entropie (1971), en discutant des systèmes fermés vs. ouverts relatifs à la matière, à l'énergie et à la connaissance. Kenneth Boulding soutient que la Terre ressemble davantage à un système fermé, et à ce titre, il est donc nécessaire de considérer les limites des intrants et des extrants dans le

fonctionnement des processus de production / consommation. Pour cela, il utilise la double image de l'économie du cow-boy et de l'économie de l'astronaute.

Du cow-boy à l'astronaute

Dans le passage peut-être le plus célèbre de « *The economics of the coming spaceship Earth* », Kenneth Boulding décrit l'économie ouverte du passé, avec ses ressources apparemment illimitées, en l'opposant à l'économie fermée du futur. Il parle alors d'économie du cow-boy pour qualifier l'économie du passé en faisant référence à la façon dont les cow-boys se comportaient dans l'Ouest sauvage des États-Unis au XIX^e siècle. Ils s'installaient quelque part, (sur)consommaient les ressources et, une fois celles-ci épuisées, ils passaient à la destination suivante pour répéter l'opération. À cette époque, le monde semblait infini, une source inépuisable de vie et d'opportunités : « *Le cow-boy est le symbole des plaines sans fin et également associé à un comportement téméraire d'exploitation, romantique et violent, qui est caractéristique des sociétés ouvertes* », écrit-il en 1966. Inspiré par le programme Apollo, et projetant la possible création de stations spatiales (ce qui sera le cas), Kenneth Boulding suggère une nouvelle image : celle de l'économie de l'astronaute, en passant d'une vision linéaire à une vision circulaire.

De quoi s'agit-il exactement ? Dans une station spatiale, les astronautes sont confrontés à deux problèmes : ils ne peuvent pas jeter les déchets qu'ils produisent et ils dépendent d'un acheminement des fournitures complexe, long et coûteux. Dans ces conditions, chaque outil, aliment ou matière devient essentiel et en faire bon usage conditionne le succès de la mission et la survie de l'équipage. C'est précisément pour cette raison que le recyclage dans la station spatiale fonctionnant comme une économie fermée est un élément clé, y compris en ce qui concerne l'urine des astronautes ! Pour Kenneth Boulding, la Terre est un vaisseau spatial unique (on dirait aujourd'hui qu'« il n'y a pas de planète B »), dans lequel il faut minimiser le débit des flux au lieu de le maximiser, se préoccuper de l'entretien des stocks et chercher à maintenir des états positifs en consommant moins, par exemple, en produisant des biens qui ne s'usent pas

rapidement. En bref, il s'agit de penser un système d'utilisation des ressources qui imite le fonctionnement cyclique de la nature en limitant la production à l'indispensable et de se concentrer sur la réutilisation du maximum d'éléments en fin de vie d'un bien.

L'actualité d'une réflexion hétérodoxe

Il y a bientôt soixante ans de cela, Kenneth Boulding nous a permis de mieux comprendre que nous sommes collectivement embarqués sur un vaisseau dont les ressources sont limitées pour assurer notre survie et celle des générations futures. La publication de son essai magistral a incontestablement influencé une grande partie de la réflexion sur l'importance de la durabilité. Il est possible de parler d'une influence majeure, mais encore trop peu connue, pour deux raisons. Premièrement, Kenneth Boulding souligne avec force que la transition vers une économie plus durable exige que l'humanité repense totalement sa relation avec la nature en ne la considérant plus comme pourvoyeuse de ressources illimitées. Deuxièmement, en tant qu'économiste (hétérodoxe), Kenneth Boulding reconnaît que l'impulsion du changement doit être donnée par une profonde transformation dans la manière dont la production et la consommation s'organisent au sein des économies modernes ; comme il le note en forme de synthèse, « *le vaisseau Terre de demain exigera la mise en œuvre de principes économiques qui sont différents de ceux de la Terre ouverte du passé* ».

Plus largement, l'essai écrit en 1966, au cœur des Trente glorieuses triomphantes, présente pour notre époque des réflexions fort intéressantes sur le comportement humain, la société et le bien-être, y compris au niveau intergénérationnel. Le bien-être de l'individu dépend ainsi de la manière selon laquelle il s'identifie aux autres, et la démarche la plus satisfaisante est celle selon laquelle ledit individu s'identifie non seulement à une communauté existant dans l'espace économique et social présent, mais aussi à une communauté s'étendant dans le temps, du passé (le riche héritage de ses ancêtres) vers le futur (la sauvegarde des intérêts des générations futures). Une telle communauté comprend toutes les formes de vie et toutes les espèces animales, et il est urgent

pour Kenneth Boulding que nous vivions tous en harmonie au sein du complexe et magnifique vaisseau spatial qu'est la Terre. Face aux défis environnementaux, notamment le changement climatique en cours, il s'agit là d'une interpellation d'une grande pertinence, et dont l'actualité n'échappera pas aux observateurs atterrés de l'effondrement de la biodiversité.

Conclusion

En relisant Kenneth Boulding, alors même que d'aucuns souhaiteraient conquérir la Lune pour poursuivre la fuite en avant dans l'exploitation de ressources rares ayant été dilapidées sur Terre, nul doute qu'il en ressort en filigrane l'importance d'un volontarisme politique, autrement dit la présence d'un pilote du vaisseau indiquant le cap d'une main qui ne tremble pas. La communauté des passagers du vaisseau Terre n'atteindra en effet un niveau élevé de bien-être qu'à la condition que soient mises en œuvre des politiques globales favorisant des incitations fondées sur des stratégies efficaces et généralisées de recyclage. De ce point de vue, il faut reconnaître que l'économie sans déchets prônée plus ou moins explicitement par Kenneth Boulding a ouvert la voie aux approches modernes en termes de circularité et, plus récemment, à une reformulation de l'hypothèse Gaia chère à Tim Lenton et Bruno Latour. En bref, au risque de chagriner celles et ceux qui peinent à imaginer que des écrits des années 1960 puissent encore être d'une quelconque utilité, se replonger dans « *The economics of the coming spaceship Earth* » devrait donner des idées particulièrement fécondes aux preneurs de décision. Souhaitons que cette brève note de recherche y contribue.

Références bibliographiques

- Boulding, K. (1966), *The economics of the coming spaceship Earth*, in Jarrett, H. (Ed.), *Environmental quality in a growing economy*, Johns Hopkins University Press, Baltimore (MD), pp. 3-14.
- Carson, R. (1962), *Silent spring*, Houghton Mifflin, Boston (MA).

Georgescu-Roegen, N. (1971), *The entropy law and the economic process*, Harvard University Press, Cambridge (MA).

Lenton, T., et Latour, B. (2018), Gaia 2.0—Could humans add some level of self-awareness to Earth's self-regulation, *Science*, Vol. 361, n° 6.407, pp. 1066-1068.

Meadows, D., Meadows, D., Randers, J., et Behrens III, W. (1972), *The limits to growth: a report for the Club of Rome's project on the predicament of mankind*, Universe Books, New York.

Pop, V. (2008), *Who owns the moon? Extraterrestrial aspects of land and mineral resources ownership*, Springer, Dordrecht.